

**STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN AWAR-
AWAR (*Ficus septica* Burm.f) DARI TIGA DAERAH
YANG BERBEDA**



GAMA EXACTA

2443016109

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN AWAR-AWAR (*Ficus septica* Burm.f) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :
GAMA EXACTA
2443016109

Telah disetujui pada tanggal 4 januari 2021 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



apt. Dra.LilieK.S.Hermanu, MS.

NIK. 241.150838

Pembimbing II



apt. Restry Sinansari, M.Farm.

NIK.241.16.0921

Mengetahui

Ketua Penguji



apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.

NIK. 241.03.0558

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) dari Tiga Daerah yang Berbeda** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 4 Januari 2021



Gama Exacta

2443016109

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 4 Januari 2021



Gama Exacta

2443016109

ABSTRAK

STANDARISASI EKSTRAK ETANOL DAUN AWAR-AWAR (*Ficus septica* Burm.f) DARI TIGA DAERAH YANG BERBEDA

GAMA EXACTA

2443016109

Ficus septica Burm.f atau Awar-awar diyakini secara empiris sebagai obat penyakit kulit, radang usus buntu, bisul, gigitan ular berbisa dan sesak napas. Awar-awar mengandung metabolit sekunder yang meliputi alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, steroid dan terpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan profil standarisasi spesifik dan *non* spesifik ekstrak etanol daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.f) yang didapatkan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Hasil pengamatan secara mikroskopik serbuk simplisia daun awar-awar dapat diamati adanya stomata tipe anomositik, dengan kristal kalsium oksalat, dan memiliki fragmen spesifik berupa epidermis, berkas pembuluh, pembuluh kayu dan rambut penutup. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak yaitu warna coklat kehitaman, memiliki bau khas aromatik, dan berkonsistensi kental. Hasil Kadar sari larut air untuk ekstrak etanol daun awar-awar yaitu >85%, rata-rata kadar sari larut etanol untuk ekstrak etanol daun awar-awar adalah >73%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, steroid dan terpenoid. Hasil spektrofotometri IR menunjukkan adanya panjang gelombang yang menunjukkan gugus fungsi C=C, C-O, C-H, C-N, O-H. Kadar fenol total >1% Hasil penetapan profil standarisasi parameter *non* spesifik dari ekstrak etanol daun awar-awar yang diperoleh adalah kadar abu total <16 %, kadar abu larut air <9%, kadar abu tidak larut asam <3%, serta susut pengeringan < 8%, rentang bobot jenis 0,780-0,790 g/cm³, rentang pH 5,4-5,9 dengan pelarut air.

Kata Kunci : *Ficus septica*.Burm.f , ekstrak, standarisasi, spesifik, *non*-spesifik

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF SEPTIC FIG LEAVES (*Ficus Septica* *Burm.f*) ETHANOL EXTRACT FROM THREE DIFFERENT AREAS

**GAMA EXACTA
2443016109**

Ficus septica Burm.f or Septic fig is believed empirically to remedy for skin diseases, appendicitis, ulcers, poisonous snake bites, and shortness of breath. Septic fig contains secondary metabolites, including alkaloids, flavonoids, phenols, saponins, steroids, and terpenoids. This study aims to determine the specific and non-specific standardization profile of the ethanol extract of septic fig leaves (*Ficus septica* Burm.f.) obtained by maceration method using 70% ethanol solvent. Microscopic observation of septic fig leaf simplicia powder can be observed the presence of anomocytic type stomata, calcium oxalate crystals, and specific fragments in the form of the epidermis, vascular bundles, xylem, and trichome. The organoleptic examination results were blackish brown in color, had a distinctive aromatic smell, and had a thick consistency. Results The water-soluble extract content for septic fig leaf ethanol extract was >85%, the average ethanol soluble extract content for septic fig leaf ethanol extract was >70%. The results of phytochemical screening showed alkaloids, flavonoids, saponins, phenols, steroids, and terpenoids. The IR spectrophotometry results showed a wavelength indicating the functional groups C=C, C-O, C-H, C-N, O-H. Total phenol levels >1%. The results obtained from the standardization profile of non-specific parameters of septic fig leaf ethanol extract obtained were total ash content <16%, water soluble ash content <9%, acid insoluble ash content <3%, and drying loss <8%, density 0.780-0.790 g / cm³, pH range 5.4-5.9 with water solvent.

Keywords: *Ficus septica*.Burm.f, extract, standardization, specific, non-specific

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia Nya, sehingga skripsi dengan judul **Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (*Ficus septica*. Burm.F.) dari Tiga Daerah yang Berbeda** dapat terselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini.

Saya ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu saya selama proses pembuatan naskah skripsi ini :

1. Tuhan Yesus Kristus yang Maha Kuasa, yang telah memberikan penyertaan serta kekuatan sehingga skripsi ini mampu diselesaikan dengan baik.
2. apt. Dra. Liliek S. Hermanu, MS. selaku Dosen Pembimbing I dan apt. Restry Sinansari, M.Farm. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing saya dari proposal hingga skripsi, yang telah mengarahkan saya dengan baik dan bersedia meluangkan waktu untuk saya,
3. apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D. selaku Dosen Penguji I dan apt. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang memberikan bimbingan, saran serta dengan setia dan sabar dalam merevisi naskah saya mulai dari proposal hingga skripsi,
4. Penasehat akademik apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc. yang selalu memberikan motivasi, *support* dan arahan kepada saya selama menempuh gelar sarjana,

5. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya apt. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D dan Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Dr. apt. F. Lanny Hartanti, M.Si yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi,
6. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala atas ilmu dan waktu yang telah diberikan selama menempuh gelar sarjana di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Staf Laboratorium Fakultas Farmasi, khususnya kepada Pak Tri, Pak Dwi, Pak Ari, dan Bu Evi selaku laboran laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu di laboratorium selama penelitian ini.
8. Kedua orang tua, Papah (Vithelius Ubang) dan Mamah (Kurnia Ariansi), Kakak-kakak terkasih Holan Winardo, Nike Wineni Kharosima dan Yonatan Jaya Oemar yang selalu memberikan motivasi, kepercayaan, dukungan, perhatian, serta doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Teman-teman Lsq, Maharani, Grace, Cynthiaa, Tania, Regina, Nindhya, Dian Lende, Risalovi, Agustina Eka, Eni atas semangat, dukungan, doa dan menjadi teman seperjuangan selama menempuh gelar sarjana di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
10. Teman-teman Seperantauan, khususnya Cintut, Yola, Yusanti, Erdo, Heny, Endah. Teman-teman Puruk Cahu, Dhea, Nadia, dan Nova

yang telah membantu, memberikan semangat, teman cerita dan berbagi, serta dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

11. Pembimbing PA Kak Priska dan Kak Sugi atas doa, semangat, dan dukungan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Tanaman Awar-Awar	8
2.1.1. Klasifikasi Tanaman awar-awar (<i>Ficus septica</i> . Burm.F.)	8
2.1.2. Morfologi Tanaman	8
2.1.3. Nama Daerah	9
2.1.4. Senyawa Fitokimia	9
2.1.5. Khasiat Penggunaan	10
2.2. Tinjauan Ekstraksi	10
2.2.1. Ekstraksi Cara Panas	11
2.2.2. Ekstraksi Cara Dingin	12
2.2.3. Cairan Pelarut	12
2.3. Tinjauan Parameter Standarisasi	13

	Halaman
2.3.1. Parameter <i>Non-Spesifik</i>	13
2.3.2. Parameter <i>Spesifik</i>	15
2.4. Tinjauan Skrining Fitokomia	17
2.4.1. Pengertian Skrining Fitokimia	17
2.5. Tinjauan Kromatografi Untuk Daun Awar-awar	18
2.6. Tinjauan Spektrofotometri	20
2.6.1. Spektrofotometri <i>Infrared</i>	20
2.6.2. Spektrofotometri <i>UV-Visibel</i>	22
2.7. Tinjauan Metabolit Sekunder	23
2.7.1. Tinjauan Senyawa Alkaloid	23
2.7.2. Tinjauan Senyawa Flavoid	24
2.7.3. Tinjauan Senyawa Terpenoid dan Steroid	24
2.7.4. Tinjauan Senyawa Saponin	25
2.7.5. Tinjauan Senyawa Tanin dan Polifenol	25
2.8. Tinjauan Lokasi	26
2.8.1. Balai Materia Medika Batu	26
2.8.2. Lembaga dan Ilmu Pengetahuan Indonesia Kebun Raya Purwodadi Pasuruan	27
2.8.3. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) Bogor	28
BAB 3 : METODE PENELITIAN	29
3.1. Jenis Penelitian	29
3.2. Bahan Penelitian	29
3.2.1. Bahan Tanaman	29
3.2.2. Bahan Kimia	29
3.3. Alat Penelitian	30

	Halaman
3.4. Metode Penelitian	30
3.4.1. Rancangan Penelitian	30
3.5 Tahapan Penelitian	31
3.5.1. Serbuk Simplisia	31
3.5.2. Pembuatan Ekstrak Daun Awar-awar	31
3.5.3. Standarisasi Ekstrak Daun Awar-awar	32
BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Analisa Data	40
4.1.1. Hasil Pengamatan Makroskopis	40
4.1.2. Hasil Pengamatan Mikroskopis	41
4.2. Randemen Ekstrak Etanol Daun Awar-awar	45
4.3. Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Awar-awar	45
4.3.1. Parameter Spesifik	45
4.3.2. Parameter <i>Non</i> -Spesifik	57
4.4. Pembahasan	57
BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. KESIMPULAN	65
5.2. SARAN	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Korelasi Inframerah	22
Tabel 2.2 Sifat Spektrum Golongan Pigmen Tumbuhan	23
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Simplisia Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f).....	40
Tabel 4.2 Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	43
Tabel 4.3 Hasil Rendemen Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	45
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Organoleptis Ekstrak Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	46
Tabel 4.5 Hasil Uji Kadar Sari Larut Etanol dan Kadar Sari Larut Air	47
Tabel 4.6 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Metode Tabung Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	47
Tabel 4.7 Hasil Uji Skrining Fitokimia Metode Tabung Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	48
Tabel 4.8 Hasil <i>R_f</i> KLT Ekstrak Etanol Daun Awar-awar	50
Tabel 4.9 Hasil Rekapitulasi Pita Absorbansi <i>Infrared</i> Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	54
Tabel 4.10 Hasil Pengamatan Kurva Baku Fenol	55
Tabel 4.11 Hasil Pengamatan Kurva Baku Fenol	56
Tabel 4.12 Hasil Uji Parameter <i>Non</i> -Spesifik Ekstrak Etanol Daun Awar-awar	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	9
Gambar 2.2 Profil TLC dari Fraksi A, Fraksi B, dan Standard menggunakan n-butanol: asam asetat glasial: Distilasi Air (3: 1: 1 v / v / v) sebagai Fase gerak setelah Penyemprotan Dragendorff-natrium nitrit dan Penyemprotan Van Urk- Salkowski (Nugroho dkk., 2015)	19
Gambar 2.3 Profil KLT serbuk simplisia dari Sleman, simplisia dari Kulonprogo, simplisia dari Tawangmangu dan ekstrak etanol kering (Alfasandi, 2015)	20
Gambar 4.1 Hasil Pengamatan Makroskopis Simplisia Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	41
Gambar 4.2 Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f) dalam Media Air	41
Gambar 4.3 Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f) dalam Media Floroglusin + HCl	42
Gambar 4.4 Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f) dalam Media Air dan dalam Media Floroglusin + HCl	42
Gambar 4.5 Mikroskopis Serbuk Simplisia Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f) dalam Media Kloralhidrat	42
Gambar 4.6 Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f) dari Daerah Batu (A), Pasuruan (B), dan Bogor (C)	46
Gambar 4.7 Hasil KLT Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f) dengan Fase gerak n-Butanol : Asam asetat glasial : Air (3: 1: 1) Disemprot dengan 4 Penampak Bercak	49
Gambar 4.8 Hasil Penetapan Profil Spektrum Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f) dengan Spektroskopi <i>Infrared</i> (IR-UATR)	52

Halaman

Gambar 4.9 Perbandingan Spektrum Infrared Ekstrak Etanol Daun Awar- awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f.)dari 3 Daerah Berbeda, Bogor, Batu dan Pasuruan	53
Gambar 4.10 Grafik Kurva Baku Fenol	56

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran A Surat Determinasi Tanaman Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	72
Lampiran B Hasil Penetapan Standarisasi Spesifik Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	73
Lampiran C Hasil Penetapan Standarisasi Non-Spesifik Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	81
Lampiran D Hasil Penetapan Kadar Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Awar-awar (<i>Ficus septica</i> Burm.f)	97